

V Всеукраїнська студентська науково - технічна конференція "ПРИРОДНИЧІ ТА ГУМАНІТАРНІ НАУКИ. АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ"

УДК 613.645

Войнаровський Д. - ст. гр. ЕСм-51

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ВИКОРИСТАННЯ СВІТЛОДІОДНИХ СВІТЛОВИХ ПРИЛАДІВ ДЛЯ ДИНАМІЧНОГО ОСВІТЛЕННЯ ОФІСНИХ ПРИМІЩЕНЬ

Науковий керівник: к.т.н., старший викладач Костик Л.М.

Зміна дня і ночі, пори року і зміни погоди створюють сценарії освітлення, які безперервно змінюються протягом дня. Динамічне освітлення – це сучасне рішення, яке створює ілюзію природнього освітлення в приміщенні. Таке освітлення підтримує природні ритми організму, покращує самопочуття і підлаштовується під вимоги поточних завдань.

На самопочуття людини суттєво впливає зміна часу доби. Динаміка денного світла налаштовує біологічний годинник, що позначається на наших фізичних та емоційних відчуттях. Найбільш сильний ефект на стан людини надають колір композиції і його динаміка. Особливо яскраво це виявляється при використанні установок зі світлодіодними джерелами світла у зв'язку з можливістю створення спеціальних, орієнтованих на конкретні умови і завдання кольоросвітлових динамічних систем освітлення. Тому в сучасних умовах джерело світла повинне розглядатися не тільки як джерело певної довжини хвилі випромінювання, з точки зору відмінності освітлюваного об'єкта та оцінки оком його кольоросвітлових характеристик, але і з точки зору складної реакції організму на кольоросвітлові подразники, а також динаміки їх зміни.

Світлодіодні світильники мають можливість управління світловими характеристиками в діапазоні від 1 до 100%. Застосування системи управління сприяє значному збільшенню терміну служби світильника. Струмкові режими в цьому випадку нижче номінальних, для світлодіода це дуже сприятливо. Використання світлодіодних світильників спільно з системою управління дає можливість підвищити економію електроенергії на 20-30% за рахунок зниження середньої потужності споживання електроустановки протягом дня.

Світлодіоди, вироблені в рамках напівпровідникової технології, добре інтегруються з цифровими системами управління потужністю і надають майже необмежені можливості регулювання. Той факт, що окремий випромінювач працює при низькій робочій напрузі, значно спрощує інтерфейс між ним і мікроконтролерами, схемами датчиків, мережами передачі даних.

Динамічне освітлення застосовується для боротьби з монотонністю в роботі працівників, запобігання передчасного настання стомлення, підвищення пильності працюючих.

Освітленням в приміщенні можна керувати залежно від потреб, настроїв і поставлених завдань, створюючи саме ту атмосферу, яка допоможе поліпшити продуктивність праці і підвищити мотивацію співробітників.

Завданням наших подальших досліджень є проектування установок динамічного освітлення і режимів їх роботи для підвищення комфортності і працездатності працівників, обґрунтування гігієнічності, економічності та ефективності їх застосування.